

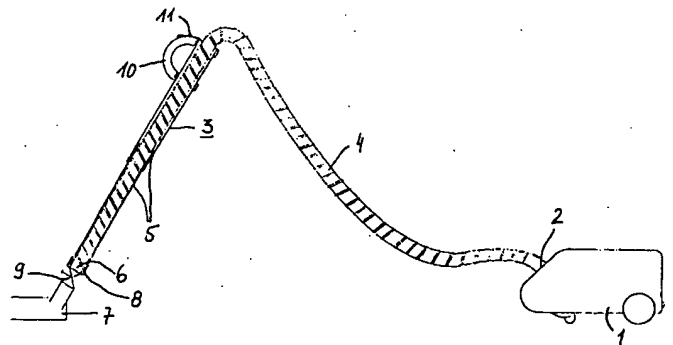


21	Aktenzeichen:	297 24 612.7
67	Anmeldetag:	2. 9. 1997
	aus Patentanmeldung:	197 38 329.7
47	Eintragungstag:	25. 4. 2002
43	Bekanntmachung im Patentblatt:	29. 5. 2002

73 Inhaber:  
BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH, 81669  
München, DE

54 Schlauchanordnung für einen Staubsauger

57 Schlauchanordnung für einen Staubsauger, die einen selbsttätig seine Länge ändernden Saugschlauch (4) aufweist, der zumindest in einem Teilbereich sich selbsttätig verlängernd ausgebildet ist, bei welcher Anordnung ferner ein Stützteil (3) vorgesehen ist, das zum Führen eines mit ihm gekoppelten und strömungsmäßig mit dem Saugschlauch (4) verbundenen Saugmundstückes (7) dient und an dem der Saugschlauch (4) zumindest auf einem Teil seiner Länge abgestützt geführt ist, wobei der Saugschlauch (4) mittels eines Halteelementes (11) in seiner verkürzten Stellung am Stützteil (3) blockierbar ist.



## Schlauchanordnung für einen Staubsauger

- 5 Die Erfindung betrifft eine Schlauchanordnung für einen Staubsauger.

Durch die EP-B-0 388 676 ist ein Handstaubsauger, insbesondere ein Bürstsauger bekannt, bei dem die Saugluft von einer im Bodenbereich angeordneten Saugdüse über einen

- 10 Handsaugschlauch als Steigleitung in einen oberen Bereich des Staubsaugergehäuses geführt wird. Der Handsaugschlauch ist in dem der Saugdüse zugewandten Bereich lösbar angeordnet, so daß er für Nebensaugarbeiten abgenommen werden kann. Der Handsaugschlauch ist außerdem mit einem als Verlängerung  
15 dienenden Handsaugrohr gekoppelt. Dieses Handsaugrohr ist lösbar am Gehäuse des Handstaubsaugers angebracht und kann zur Durchführung von Nebensaugarbeiten abgenommen werden. Im Bodensaugbetrieb des Handstaubsaugers ist der Handsaugschlauch teleskopartig in das Handsaugrohr  
20 eingeschoben das somit eine magazinartige Aufnahme für den Handsaugschlauch bildet, so daß der an sich lange Handsaugschlauch bei der Durchführung von Saugarbeiten im Bodensaugbetrieb nicht hinderlich ist.

- 25 Bei Bodenstaubsaugern ist üblicherweise ein Saugschlauch mit seinem einen Ende an der Saugöffnung des Staubsaugergehäuses und mit seinem anderen Ende an einem Saugrohr angeschlossen. Das Saugrohr dient somit zum Führen eines an ihm aufgesteckten Saugmundstückes und zur strömungsmäßigen  
30 Verbindung des Saugmundstückes mit dem Saugschlauch. Durch den Saugschlauch und das mit ihm gekoppelte Saugrohr ist bei Saugarbeiten ein relativ großer Aktionsradius gegeben. Probleme ergeben sich jedoch beim Verstauen des Staubsaugers an einer Aufbewahrstelle, da dann der lange Schlauch oft sehr  
35 hinderlich ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schlauchanordnung für einen Staubsauger, insbesondere Bodenstaubsauger zu schaffen, die ein ordentliches und platzsparendes Verstauen des Staubsauger ermöglicht.

5

Die Aufgabe wird mittels einer Schlauchanordnung gelöst, die einen selbsttätig seine Länge ändernden Saugschlauch aufweist, der zumindest in einem Teilbereich sich selbsttätig verlängernd ausgebildet ist, bei welcher Anordnung ferner ein Stützteil vorgesehen ist, das zum Führen eines mit ihm gekoppelten und strömungsmäßig mit dem Saugschlauch verbundenen Saugmundstückes dient und an dem der Saugschlauch zumindest auf einem Teil seiner Länge abgestützt geführt ist, wobei der Saugschlauch mittels eines Halteelementes in seiner verkürzten Stellung am Stützteil blockierbar ist.

Der Verkürzungsvorgang des Saugschlauches kann dadurch mit Hilfe des vom Staubsauger erzeugten Unterdruckes durchgeführt werden, daß im Bereich des mit dem Saugmundstück strömungsmäßig verbundenen Schlauchendes ein die Luftzufuhr sperrendes Verschlußglied vorgesehen ist.

Dadurch, daß am Stützteil mindestens ein den Saugschlauch gegen eine selbsttätige Längenänderung sicherndes Halteelement vorgesehen ist, kann der Saugschlauch in einfacher Weise in einer für die Aufbewahrstellung des Staubsaugers günstigen verkürzten Länge gehalten werden.

Die Sicherung des Saugschlauches in seiner verkürzten Stellung ist auf konstruktiv einfache Weise dadurch möglich, daß als Haltelement ein quer zur Längsachse des Saugschlauches in die an seinem Außenumfang vorgesehenen, gewindeartigen Rillen einschiebbarer Verriegelungsfinger vorgesehen ist.

35

Besonders vorteilhaft ist es, als Stützteil ein den Saugschlauch aufnehmendes Saugrohr vorzusehen. Durch ein



solches Saugrohr wird der Saugschlauch besonders gut gegen ein seitliches Ausweichen gesichert.

5 Eine weitere Verkürzung der Schlauchanordnung wird dadurch ermöglicht, daß das Stützteil teleskopartig verstellbar ausgebildet ist. Der Saugschlauch kann durch den Unterdruck zunächst im Bereich der vollen Länge des Stützteiles zusammengezogen werden. Danach kann das teleskopartig ausgebildete Stützteil zusammen mit dem Saugschlauch noch  
10 entsprechend zusammengeschoben werden.

Eine Schmutzbeaufschlagung der Außenseite des im Saugrohr verlaufenden Teiles des Saugschlauches wird vermieden, wenn der Saugschlauch im Bereich des mit dem Saugmundstück  
15 gekoppelten Endes des Saugrohres mit dem Saugrohr fest verbunden ist. Die schmutzbeladene Saugluft wird in diesem Falle auf der ganzen Strecke in dem Saugschlauch geführt, so daß eine Verschmutzung der Außenseite des Saugschlauches nicht möglich ist.

20 Eine Vergrößerung des Aktionsradiuses bei gleicher Schlauchlänge oder eine Verkürzung des Saugschlauches bei gleichem Aktionsradius ist dadurch möglich, daß das im Saugrohr befindliche Ende des Saugschlauches zwischen den beiden  
25 Endbereichen des Saugrohres verschiebbar angeordnet ist. Der Saugschlauch kann bei einer solchen Ausbildung der Schlauchanordnung aus dem Saugrohr soweit herausgezogen werden, bis sein Ende in den entsprechenden Endbereich des Saugrohres gelangt.

30 Eine Verschmutzung der Außenseite des in das Saugrohr einschiebbaren Teiles des Saugschlauches wird dadurch vermieden, daß eine den Saugschlauch umschließende Folienhülle vorgesehen ist, die beim Einschieben des  
35 Saugschlauches in das Saugrohr in dem zwischen dem Außenumfang des Saugschlauches und dem Innenumfang des Saugrohres bestehenden Zwischenraum längs erstreckbar ist.





Vorteilhaft ist es ferner, daß der Saugschlauch in einem Teilbereich als sich selbsttätig verlängernd und in einem weiteren Teilbereich als sich selbsttätig verkürzend ausgebildet ist. Auf diese Weise können die Vorteile beider Arten der selbsttätigen Längenänderung eines Saugschlauches genutzt werden.

Die durch Druckänderungen hervorgerufenen ruckartigen Längenänderungen lassen sich bei einem sich selbsttätig verkürzenden Saugschlauch dadurch zumindest dämpfen, daß der Saugschlauch mit seinem weiteren Teilbereich an dem Stützteil geführt ist.

Das Zusammenziehen des Saugschlauches mittels Unterdruck kann in einfacher Weise dadurch ausgelöst werden, daß als Verschlußglied ein von einem mit dem Saugrohr verbundenen Handgriff aus fernbetätigbares Ventil vorgesehen ist. So kann der Benutzer eines Staubsaugers nach Beendigung der Saugarbeiten bei noch laufendem Staubsauger das Ventil in seine Schließstellung steuern, so daß dann durch den im Saugschlauch wirksam werdenden hohen Unterdruck ein Zusammenziehen des Saugschlauches erfolgt.

An Hand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung nachfolgend noch näher erläutert.

30

Es zeigt:

- FIG 1 eine an einen Bodenstaubsauger angeschlossene Schlauchanordnung in der Betriebsstellung des Staubsaugers
- 35 FIG 2 eine an einen Bodenstaubsauger angeschlossene Schlauchanordnung in der Ruhestellung des Staubsaugers.



Mit 1 ist ein Bodenstaubsauger bezeichnet, mit dessen Saugöffnung 2 ein zusammen mit einem Stützteil 3 eine Schlauchanordnung bildender Saugschlauch 4 verbunden ist. Der Saugschlauch 4 ist als ein sich selbsttätig verlängernder Schlauch ausgebildet. Hierzu weist dieser Saugschlauch 4 eine in seiner Schlauchwand integrierte, als Druckfeder wirkende Spiralfeder auf.

- 10 Das Stützteil 3 ist als ein teleskopartig ineinanderschiebbares Saugrohr 5 ausgeführt. In dieses Saugrohr 5 ist der Saugschlauch 4 eingeschoben, so daß sein entsprechendes Schlauchende 6 im Bereich des mit einem Saugmundstück 7 gekoppelten Endes 8 des Saugrohres 5 liegt.
- 15 Das Schlauchende 6 ist in diesem Bereich fest mit dem Saugrohr 5 verbunden. In den Strömungsweg vom Saugmundstück 7 zum Saugrohr 5 ist ein Ventil 9 geschaltet. Dieses Ventil 9 kann beispielsweise vom Handgriff 10 des Saugrohres 5 aus fernbetätigt werden. Details für eine solche Fernbetätigung sind in der Zeichnung nicht dargestellt. Am Handgriff 10 des Saugrohres 5 ist ferner ein quer zur Längsachse des Saugrohres 5 bzw. Saugschlauches 4 verschiebbarer Verriegelungsfinger 11 angebracht. Dieser Verriegelungsfinger 11 kann in die am Außenumfang des Saugschlauches 4 bestehenden, gewindeartigen Rillen 12 eingeschoben werden.
- 25

Während der Durchführung von Saugarbeiten befindet sich der Verriegelungsfinger 11 außer Eingriff mit den Rillen 12, so daß sich der Saugschlauch 4 selbsttätig auf seine volle Länge ausdehnen kann.

30

Nach Beendigung der Saugarbeiten wird der zusammendrückbare Saugschlauch 4 entweder von Hand oder durch die Krafteinwirkung des Unterdruckes in das Saugrohr 5 eingeschoben bzw. eingezogen. Um den vollen Unterdruck zur Wirkung zu bringen, wird das Ventil 9 bei noch laufendem Staubsauger geschlossen. Die in der Wand des Saugschlauches 4

35

eingearbeitete Spiralfeder ist hinsichtlich ihrer Federkonstanten so ausgelegt, daß ein Zusammendrücken des Saugschlauches 4 durch die Kraft des vollen Unterdruckes möglich ist, durch den während des Saugbetriebes herrschenden  
5 Unterdruck dagegen keine wesentliche Verkürzung des Saugschlauches 4 bewirkt wird.

Reicht der bei geschlossenem Ventil 9 anstehende Unterdruck nicht aus, um den in Saugrohr 5 befindlichen Teil des  
10 Saugschlauches 4 auf seine kürzest mögliche Länge zusammenzudrücken, dann kann der Saugschlauch 4 noch zusätzlich von Hand in das Saugrohr 5 hineingedrückt werden. Danach wird der Verriegelungsfinger 11 entsprechend betätigt, so daß er in eine der Rillen 12 eingreift und damit den  
15 Saugschlauch 4 in seiner zusammengedrückten Stellung blockiert.

Bei einer Ausbildung des Saugrohres 5 als Teleskoprohr, wie dies in der Zeichnung angedeutet ist, besteht die Möglichkeit  
20 den Saugschlauch 4 zunächst in das sich in seiner verlängerten Stellung befindliche Saugrohr 5 durch die Unterdruckkraft einzuziehen und mittels des Verriegelungsfingers 11 in dieser Stellung zu verriegeln. Danach kann durch Zusammenschieben des Teleskoprohres eine  
25 entsprechende weitere Verkürzung der Schlauchanordnung vorgenommen werden. Die nach einer Verkürzung des Saugschlauches 4 noch außerhalb des Saugrohres 5 verbleibende Länge des Saugschlauches 4 läßt eine platzsparende Aufbewahrung von Schlauchanordnung und Staubsauger zu. Dabei  
30 kann, wie in Fig.2 dargestellt, das Saugrohr 5 in eine entsprechende am Staubsaugergehäuse vorgesehene Halterung eingesteckt werden. Die restliche Schlauchlänge erstreckt sich dann oberhalb des Staubsaugergehäuses zwischen der Saugöffnung 2 und dem oberen Ende des Saugrohres 5. Es wird  
35 somit kein zusätzlicher Raum seitlich vom Staubsauger für die Unterbringung des Saugschlauches 4 benötigt.



Neben dem beschriebenen Ausführungsbeispiel mit am Saugrohr 5 befestigtem Schlauchende 6 des Saugschlauches 4 gibt es auch die Möglichkeit dieses Schlauchende 6 verschiebbar im Saugrohr 5 anzuordnen. Es müssen dann an beiden Enden des Saugrohres 5 entsprechende Anschlüsse und Dichtungen vorgesehen werden, durch die der Verschiebeweg des Saugschlauches 4 im Saugrohr 5 begrenzt wird. Bei einer solchen Ausführungsvarianten kann also der Saugschlauch 4 aus dem Saugrohr 5 herausgezogen werden. Damit ergibt sich ein größerer Aktionsradius, wenn die gleiche Schlauchlänge beibehalten wird. Es kann aber auch unter Beibehaltung des gleichen Aktionsradius die Schlauchlänge entsprechend der Länge des Saugrohres 5 gekürzt werden. Dies führt dann dazu, daß nach dem Magazinieren des Saugschlauches 4 im Saugrohr 5 eine noch kürzere Schlauchlänge verbleibt, was die platzsparende Verstaueung des Staubssaugers 1 weiter erleichtert.

Bei einer verschiebbaren Anordnung des Saugschlauches 4 im Saugrohr 5 kann die Außenseite des entsprechenden Schlauchabschnittes mit der verschmutzten Innenwandung des Saugrohres 5 in Berührung kommen und dadurch verschmutzt werden. Dies läßt sich vermeiden, wenn dem entsprechenden Schlauchabschnitt eine ihn umschließende Folienhülle zugeordnet wird. Diese Folienhülle kann einerseits mit dem entsprechenden Ende des Saugrohres 5 und andererseits mit dem in das Saugrohr 5 eintauchenden Schlauchende 6 verbunden werden. Beim Hin- und Herschieben des Schlauchendes 6 im Saugrohr 5 macht die Folienhülle diese Bewegungen mit, so daß keine Berührung und damit keine Verschmutzung der Außenseite des Saugschlauches 4 an der Innenwand des Saugrohres 5 erfolgt.

Günstig für die Erzielung einer möglichst kurzen verbleibenden Restlänge des Saugschlauches 4 im Ruhezustand des Staubsaugers kann es sein, den Saugschlauch 4 in einem Teilbereich als sich selbsttätig verlängernden Schlauch und





in einem weiteren Teilbereich als sich selbsttätig verkürzenden Schlauch auszubilden.

## Schutzansprüche

1. Schlauchanordnung für einen Staubsauger, die einen selbsttätig seine Länge ändernden Saugschlauch (4) aufweist,  
 5 der zumindest in einem Teilbereich sich selbsttätig verlängernd ausgebildet ist, bei welcher Anordnung ferner ein Stützteil (3) vorgesehen ist, das zum Führen eines mit ihm gekoppelten und strömungsmäßig mit dem Saugschlauch (4) verbundenen Saugmundstückes (7) dient und an dem der  
 10 Saugschlauch (4) zumindest auf einem Teil seiner Länge abgestützt geführt ist, wobei der Saugschlauch (4) mittels eines Halteelementes (11) in seiner verkürzten Stellung am Stützteil (3) blockierbar ist.
- 15 2. Schlauchanordnung nach Anspruch 1,  
 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
 daß im Bereich des mit dem Saugmundstück (7) strömungsmäßig verbundenen Schlauchendes (6) ein die Luftzufuhr sperrendes Verschlußglied (9) vorgesehen ist.
- 20 3. Schlauchanordnung nach Anspruch 1 oder 2,  
 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
 daß am Stützteil (3) mindestens ein den Saugschlauch (4) gegen eine selbsttätige Längenänderung sicherndes Halteelement  
 25 (11) vorgesehen ist.
4. Schlauchanordnung nach Anspruch 3,  
 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
 daß als Halteelement ein quer zur Längsachse des Saug-  
 30 schlauches (4) in die an seinem Außenumfang vorgesehenen, gewindeartigen Rillen (12) einschiebbarer Verriegelungsfinger (11) vorgesehen ist.
5. Schlauchanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
 35 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
 daß das Stützteil (3) ein den Saugschlauch aufnehmendes Saugrohr (5) ist.



6. Schlauchanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das Stützteil (3 bzw. 5) teleskopartig verstellbar  
5 ausgebildet ist.

7. Schlauchanordnung nach Anspruch 5 oder 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Saugschlauch (4) im Bereich des mit dem Saugmundstück  
10 (7) gekoppelten Endes (8) des Saugrohres (5) mit dem Saugrohr  
(5) fest verbunden ist.

8. Schlauchanordnung nach Anspruch 5 oder 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
15 daß das im Saugrohr (5) befindliche Ende (6) des  
Saugschlauches (4) zwischen den beiden Endbereichen des  
Saugrohres (5) verschiebbar angeordnet ist.

9. Schlauchanordnung nach Anspruch 8,  
20 dadurch gekennzeichnet,  
daß eine den Saugschlauch (4) umschließende Folienhülle  
vorgesehen ist, die beim Einschieben des Saugschlauches (4)  
in das Saugrohr (5) in dem zwischen dem Außenumfang des Saug-  
schlauches (4) und dem Innenumfang des Saugrohres (5)  
25 bestehenden Zwischenraum längs erstreckbar ist.

10. Schlauchanordnung nach einem der vorhergehenden  
Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
30 daß der Saugschlauch (4) in einem Teilbereich als sich  
selbsttätig verlängernd und in einem weiteren Teilbereich als  
sich selbsttätig verkürzend ausgebildet ist.

11. Schlauchanordnung nach Anspruch 10,  
35 dadurch gekennzeichnet,  
daß der Saugschlauch (4) mit seinem weiteren Teilbereich an  
dem Stützteil (3) geführt ist.



12. Schlauchanordnung nach Anspruch 2,  
 d a d u r c h       g e k e n n z e i c h n e t ,  
 daß als Verschlußglied ein von einem mit dem Saugrohr (5)  
 5 verbundenen Handgriff (10) aus fernbetätigbares Ventil (9)  
 vorgesehen ist.



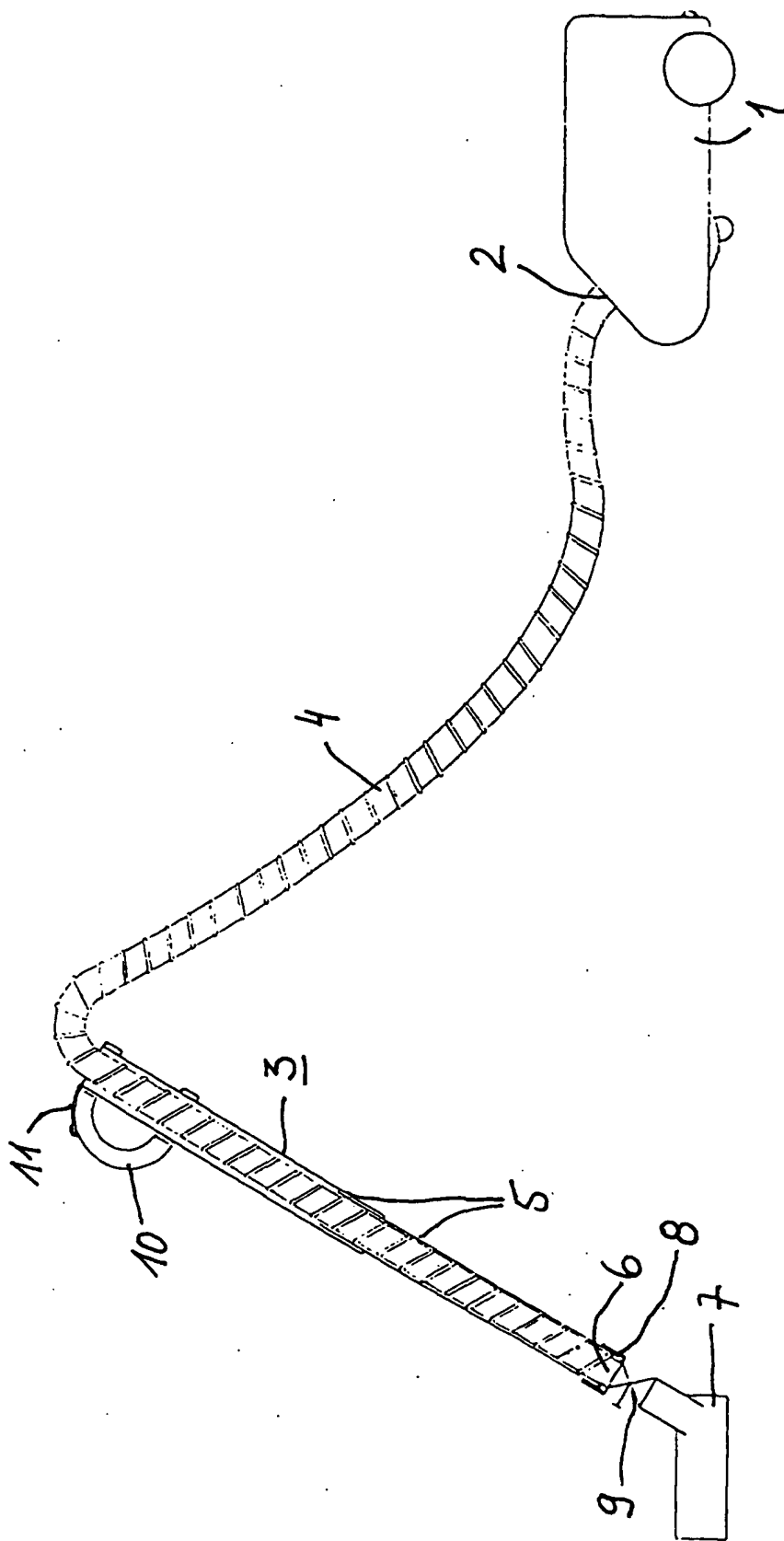


Fig 1

